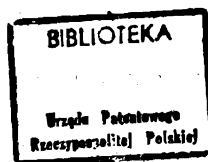


URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27045.

F 16 K, 15/08
Kl. 47 g, 10/01.

Hoerbiger & Co.
(Wiedeń, Niemcy).

47g¹, 15/08

Zawór pierścieniowy.

Zgłoszono 27 października 1937 r.
Udzielono 30 lipca 1938 r.

W znanych samoczynnych zaworach pierścieniowych czynnik napędowy, wypływający ze szczelin pierścieniowych tarczy przepustowej, uderza prostopadłe o płytkę zaworową, wywołując znaczne ciśnienie na płytkę zaworową, przylegającą do tarczy wypływowej. Pod płytką zaworową płynie czynnik w dwóch kierunkach i zmienia przy tym kierunek pod kątem około 90°. Wielo-szczelinowe samoczynne zawory pierścieniowe z płaską płytką zaworową mają jeszcze tę wadę, że poszczególne strumienie czynnika rozchodzą się prostolinijnie, a następnie po ponownej zmianie kierunku pod kątem około 90° odpływają szczelinami tarczy wypływowej.

Opisane zawory przeciwstawiają przepływającemu czynnikowi znaczny opór, po-

wstający wskutek tarcia o ścianki, wirowania przy prostopadłym uderzaniu strumienia o płytkę zaworową i prostopadłym zbieganiu się odwróconych strumieni częściowych z sąsiednich szczelin.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest samoczynny zawór z płaską płytką zaworową i jedną lub kilkoma szczelinami pierścieniowymi, w którym przepływający czynnik napotyka na daleko mniejszy opór. Wynalazek polega na tym, że górna część szczelin przepływowych w tarczy przepustowej i dolna część szczelin przepływowych w tarczy wypływowej znajdują się w przybliżeniu w jednakowym położeniu nachylonym i są przestawione względem siebie w taki sposób, że przepływający czynnik po wyjściu z tarczy przepustowej, za-

chowując swój kierunek, przepływa szczeliną między tarczą przepustową i płytą zaworową, dopływając bez przeszkód do tarczy wypływowej.

W jednopierścieniowych płytach zaworowych stosowano już skośnie na zewnątrz skierowane szczeliny przepustowe, wskutek czego czynnik przy otwartej płycie zaworowej przepływał obok niej i obok tarczy wypływowej w przybliżeniu promieniowo. Niemożliwy jest przepływ bez przeszkód przez kanały prowadnicze tarczy wypływowej, kierujące czynnik w taki sposób, że wypływa on w kierunkach promieni. Wykonywano również szczeliny w tarczy przepustowej i wypływowej w postaci dysz. To wykonanie miało jednak na celu zmniejszenie tarcia przy wejściu czynnika do szczelin względnie wypływie tegoż z nich, lecz nie zdążyło do łączenia strumieni czynnika w taki sposób, żeby one bez większych strat wskutek wirowania przepływały prześwit między tarczą przepustową i otwartą płytą zaworową, a następnie bez przeszkód do dyszowych szczelin tarczy wypływowej.

Rysunek przedstawia przykład wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 przedstawia zawór w przekroju podłużnym, przy czym płytka zaworowa jest z lewej strony uwidoczniona w położeniu zamkniętym, a z prawej strony w położeniu otwartym, fig. 2 zaś wskazuje z lewej strony tarczę wypływową, a z prawej strony tarczę przepustową w widoku z góry.

Tarcza przepustowa a posiada trzy współśrodkowe szczeliny przepływowe b . Wyloty c tych szczelin nie są prostopadłe do płaskiej górnej powierzchni tarczy a , lecz są nachylone względem niej pod kątem mniejszym od 90° . Najlepiej gdy wyloty c zwrócone są skośnie na zewnątrz i posiadają postać dyszy, czyli są zwężone od dolnej strony tarczy przepustowej ku górze.

Poszczególne pierścienie tarczy przepu-

stowej a są połączone w znany sposób za pomocą promieniowych żeber d .

Nad tarczą przepustową a znajduje się płytka zaworowa f , która, jak wskazuje fig. 1, jest wodzona przesuwnie na tulejce g , otaczającej trzon zaworu. Oczywiście, można zastosować także inne prowadzenie płytki zaworowej, np. za pomocą wodzików, krążków lub podobnych narządów pomocniczych, które nie ma znaczenia dla niniejszego wynalazku.

Przesuw płytki zaworowej jest ograniczony za pomocą płytki dławiącej h , przylegającej do dolnej powierzchni tarczy wypływowej i . Płytkę h może być w pewnych przypadkach także pominięta. Tarcza wypływowa i jest zaopatrzona w promieniowe szczeliny pierścieniowe k . Dolna część m każdej szczeliny k , czyli znajdująca się najbliżej płytki zaworowej, jest odchylona od kierunku pionowego i znajduje się mniej więcej w kierunku górnych części c szczelin b w tarczy przepustowej. Najlepiej nadać odcinkom m szczelin w tarczy i nieco mniejsze nachylenie względem prostopadłej osi zaworu niż dyszowym kanałom c w tarczy przepustowej.

Poszczególne pierścienie tarczy wypływowej i są połączone w znany sposób za pomocą promieniowych żeber n .

Opisany zawór działa w sposób następujący. Ze skośnie na zewnątrz skierowanych dyszowych kanałów c tarczy przepustowej wypływa czynnik w postaci gęstych strumieni, które przepływają prostopadliniście prześwit między tarczą przepustową a i płytą dławiącą h , w którym mieści się płytka zaworowa f , dopływając do dolnej części m szczelin k w tarczy wypływowej. Odpowiednio do kształtu szczelin k następuje w tarczy wypływowej zmiana kierunku przepływu podobnie, jak na łopatkach kierowniczych, mianowicie w taki sposób, że czynnik wypływa, podobnie jak w znanych zaworach, prawie lub zupełnie równoległe do trzonu zaworowego.

W znanych zaworach czynnik przepływający zmienia w zaworze dwa razy kierunek pod kątem 90° , natomiast według wynalazku zostaje on za pomocą odpowiednio wykonanych narządów kierujących odchylony pod znacznie mniejszym kątem od kierunku dopływu, w tarczy zaś wypływowej za pomocą podobnych narządów następuje przywrócenie pierwotnego kierunku z jak najmniejszymi stratami. Przede wszystkim nie następuje zmiana kierunku przepływu w prześwicie między tarczą przepustową i tarczą wypływową; przez ten prześwit przepływa czynnik pełnym strumieniem. Przy tym dyszowy kształt otworów wylotowych *c* w tarczy *a* zapobiega stratom wskutek rozprężania w prześwicie.

Szczególne zalety takiego wykonania zaworu polega na tym, że sprężyny zamykające, działające na płytkę zaworową *f*, mogą być słabsze. W płytkę zaworową *f* uderzają strumienie czynnika tylko w okresie otwarcia i przy tym pod kątem mniejszym niż 90° . Ciśnienie strumienia jest więc znacznie mniejsze niż przy prostym uderzaniu czynnika. W stanie otwartym strumień w ogóle nie styka się z płytką zaworową *f*, jak to wynika jasno z fig. 1. Wskutek tego prześwit otwarcia jest mniejszy niż w znanych zaworach, wobec czego w pewnych przypadkach mogą być pominięte różne narządy dławiące, np. płytka *h* lub inny narząd.

Przesuw płytki zaworowej *f* nie potrzebuje być powiększony ponad miarę, wynikającą z pełnego przepływu strumienia. Powiększenie przesuwu nie powodowałoby zresztą powiększenia przekroju przepływu. Z tego powodu zawory według wynalazku mogą posiadać małe przesuw, dzięki czemu nadają się szczególnie do maszyn tłokowych z dużą liczbą obrotów.

Wreszcie zawór według wynalazku u-

możliwia osiągnięcie większej szybkości przepływu niż znane zawory, ponieważ przepływ czynnika odbywa się bez przeszkód zwartymi strumieniami. Wobec tego zawór może mieć przy nie zmienionej sprawności mniejsze wymiary niż znane zawory, z czego wynika, że osiąga się także zmniejszenie kosztów produkcji.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Samoczynny zawór pierścieniowy z płaską tarczą zaworową, posiadający tarczę przepustową z jedną lub kilkoma szczelinami pierścieniowymi, znamienne tym, że górne części (*c*) szczelin przepływowych (*b*) tarczy przepustowej (*a*) i dolne części (*m*) szczelin (*k*) tarczy wypływowej (*i*) są jednakowo pochylone i przestawione względem siebie, wobec czego przepływający czynnik po wypływie z tarczy przepustowej (*a*), zachowując otrzymany kierunek, przepływa przez prześwit między tarczą przepustową i płytką zaworową i dopływa bez przeszkód do szczelin (*k*) drugiej tarczy wypływowej (*i*).

2. Samoczynny zawór pierścieniowy według zastrz. 1, znamienne tym, że górne części (*c*) szczelin (*b*) w tarczy przepustowej są wykonane w postaci dyszy.

3. Samoczynny zawór pierścieniowy według zastrz. 1, znamienne tym, że szczeliny (*k*, *m*) tarczy wypływowej, nachylone względem płaszczyzny płytki zaworowej, są rozszerzone w kierunku górnej powierzchni tarczy wypływowej (*i*) tak, iż wypływający czynnik kierują prostopadle do płaszczyzny zaworu.

Hoerbiger & Co.
Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

Fig.1

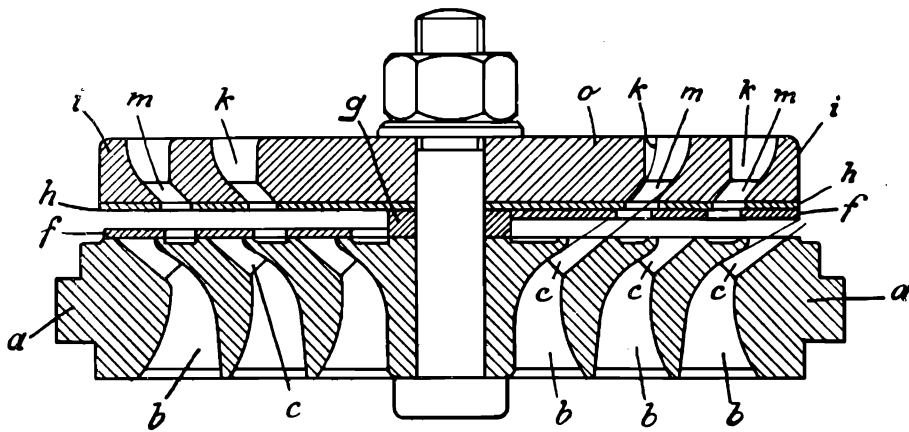


Fig.2

